

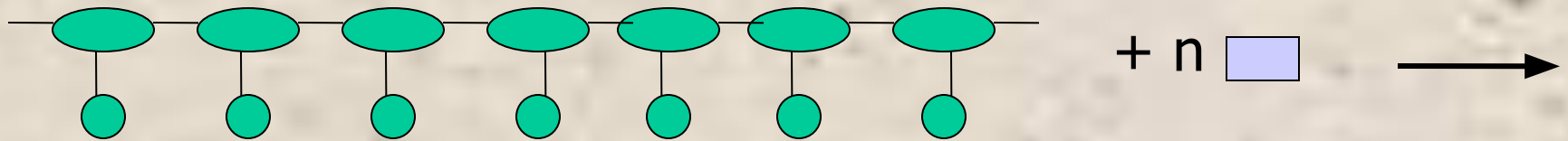
Искусственные

полимеры

Искусственные полимеры - это

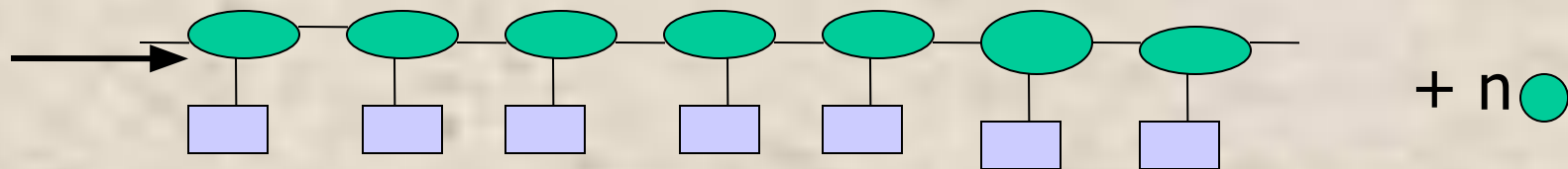


высокомолекулярные вещества, которые получают на основе природных полимеров путем их химической модификации



природный полимер

реагент



искусственный полимер

второй продукт
реакции



искусственные полимеры



пластмассы



волокна



другие материалы

**Пластмассы – это материалы,
полученные на основе полимеров,
способные приобретать заданную форму
при изготовлении изделия и сохранять ее
в процессе эксплуатации**

**полимер (чаще целлюлоза)
красители (цвет)
наполнители (жесткость)
пластификаторы (эластичность)**



Первая пластмасса – конец 19 века, Америка



целлюлоза + HNO_3 —————> динитрат целлюлозы + H_2O

+

**камфора
(пластификатор)**



**Пластмасса (целлулоид),
молочно-белого цвета**



Нитрат целлюлозы → **клей и лаки**

Тринитрат целлюлозы → **пироксилин**

Применение целлулоида

Ограничено, горючесть
теннисные шарики
облицовка музыкальных
инструментов

Первые изделия:
бильярдные шары,
расчески, игрушки,
линейки, кино-
фотопленка





Волокна – это полимеры линейного строения, которые пригодны для изготовления нитей, жгутов, пряжи, текстильных материалов

Ткани (целлюлоза – волокнистая структура) – хлопчатобумажные, льняные недостаточно прочны, мнутся, нет блеска, повреждаются грибком

Ацетатный шелк



волокнистая
структура



нет волокнистой
структуры



Растворение в органическом
растворителе (образуется
вязкий раствор)



продавливание через фильеры
(колпачки с отверстиями),
обдувание теплым воздухом
(испарение растворителя),
затвердевание полимера в нити



Ацетатный шелк



Легко окрашивается, многофункционален

Искусственные волокна



Ацетатный
шелк



Медно-
аммиачное
волокно



Вискоза

Гигиенично
дешевле



обработка
целлюлозы
NaOH
сероуглеродом
р-ром кислоты

